PART5　モジュールと for 文・if 文

目標
- 算術演算子と比較演算子の違いを理解する。
- モジュールを活用できるようになる。

Chapter1　モジュールとfor文・if文

import命令

import は，〔①　　　　　　　　〕とよばれる便利な機能を取り込むための命令である。

モジュール名	機能	注釈
random	乱数を発生させる	random.randint(1,10)
math	数学の計算をさせる	math.pi，math.sqrt(3)
requests	HTTP 通信をさせる	requests.get():WebAPI を呼び出して戻り値を取得
json	JSON 形式のデータ操作	json.loads():JSON 形式を辞書型に変換
pandas	データの視覚化	pandas.read_csv():CSV 形式のファイルを読み込んでデータフレーム型の戻り値を取得。変数 pd と名前を付けて呼び出すのが一般的
matplotlib.pyplot	グラフを描かせる	plt と名前を付けて呼び出すのが一般的

```
import random

a = random.randint(6,18) # 6 ～ 18 の整数の乱数を発生させる
print(a)
```

実行結果

```
10
```

```
import math

b = math.pi # πの値
c = math.sqrt(3) # ルート 3
print(b)
print(c)
```

実行結果

```
3.141592653589793
1.7320508075688772
```

比較演算子

式や値の比較を行う演算子を比較演算子という。結果は論理値（[②　　　　　] もしくは［③　　　　　]）で返される。

ここが POINT

Python では = の記号は ” 等しい ” という意味ではなく，” 代入する ”（変数に値を入れる）という意味になる。

ここが POINT

Python では == の記号が ” 等しい ” という意味であり，等しい場合は True，等しくない場合は False の論理値を返す。

比較演算子	意味
==	等しい
!=	等しくない
>	より大きい
<	より小さい
>=	以上
<=	以下

```
a = 10
b = 3
print(a == b)    # a と b は等しいかどうか
print(a != b)    # a と b は等しくないかどうか
print(a > b)     # a が b よりも大きいかどうか
print(a < b)     # a が b よりも小さいかどうか
print(a >= b)    # a は b 以上かどうか
print(a <= b)    # a は b 以下かどうか
```

実行結果

```
False
True
True
False
True
False
```

for 文

for 文を用いると，反復処理を表現することができる。

```
for 変数 in range( 終了値 ):
    繰り返す処理
```

繰り返す処理は字下げ（インデント）をして，複数行書くことができる。

range 関数

指定された範囲の整数列を生成する。

• 引数が 1 個　　range(終了値)

0 ≦ x< 終了値 の整数列を生成

```
# 0 ～ 4 までの整数を表示
for i in range(5):
  print(i)
```

実行結果

```
0
1
2
3
4
```

• 引数が 2 個　　range(開始値,終了値)

開始値≦ x< 終了値 の整数列を生成

```
# 1 ～ 4 までの整数を表示
for i in range(1,5):
  print(i)
```

実行結果

```
1
2
3
4
```

• 引数が 3 個　　range(開始値,終了値,間隔値)

（間隔値が正のとき）開始値≦ x< 終了値 内の間隔値刻みで整数列を生成

```
# 1 ～ 9 までの整数を 2 刻みで表示
for i in range(1,10,2):
  print(i)
```

実行結果

```
1
3
5
7
9
```

（間隔値が負のとき）開始値≧ x> 終了値 内の間隔値刻みで整数列を生成

```
# 10 ～ 2 までの整数を -2 刻みで表示
for i in range(10,1,-2):
  print(i)
```

実行結果

```
10
8
6
4
2
```

知っておこう

Python では，for 文を使って，次のように文字列を 1 文字ずつ処理することもできる。

```
alphabet = 'ABCDEF'
for i in alphabet:
  print(i)
```

実行結果

```
A
B
C
D
E
F
```

if 文

if 文を用いると，分岐処理を表現することができる。

```
if 条件 1:
  条件 1 が成り立ったときの処理
```

if 条件 1: の後で改行し，字下げ（インデント）して，条件 1 が成立したときの処理を書く。処理は複数行書くこともできる。

知っておこう

字下げ幅が見かけ上同じでも，それぞれ空白と Tab キーで入力しているときなど，エラーになることもあるので注意が必要である。

```
# if 文の例　年齢による学年
import random

age = random.randint(6,18)
print(age)
if age <= 12:
  print(' 小学生 ')
```

実行結果

11
小学生

※実行するたびに
変わる

if～else 文

```
if 条件 1:
  条件 1 が成り立ったときの処理
else:
  全ての条件が成り立たなかったときの処理
```

```
# if ～ else 文の例　年齢による学年
import random

age = random.randint(6,18)
print(age)
if age <= 12:
  print(' 小学生 ')
else:
  print(' 中学生以上 ')
```

実行結果

17
中学生以上

※実行するたびに
変わる

if〜else文とelif文の組合せ

```
if 条件 1:
  条件 1 が成り立ったときの処理
elif 条件 2:
  条件 2 が成り立ったときの処理
else:
  全ての条件が成り立たなかったときの処理
```

```python
# if ～ else 文と elif 文の組合せ例 年齢による学年
import random

age = random.randint(6,18)
print(age)
if age <= 12:
  print(' 小学生 ')
elif age <= 15:
  print(' 中学生 ')
else:
  print(' 高校生 ')
```

実行結果

18
高校生

※実行するたびに変わる

まとめ

- Python は，**import** 命令を使って，モジュールと呼ばれる便利な機能を取り込むことができる。
- **for** 文を用いて，反復処理を表現することができる。
- **if** 文を用いて，分岐処理を表現することができる。

＜MEMO＞

Chapter2　実践問題

問 1　次の Python のプログラムは半径 r=10 のとき，円の面積 s を求めるものである。空欄（ア）（イ）を穴埋めしなさい。

```
import （ア）

r = 10
s = （イ） * r ** 2
print(s)
```

問 2　次の Python のプログラムは 1 以上 6 以下の整数の乱数を表示するものである。空欄 (ア) (イ) を穴埋めしなさい。

```
import （ア）

saikoro = （イ）(1,6)
print(saikoro)
```

問 3　次の Python のプログラムは，10 以上 15 以下の整数の乱数を発生させ，次の表と対応するアルファベットを表示するものである。空欄（ア）（イ）を穴埋めしなさい。

数	アルファベット
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

```
import random          # random モジュール

a = random.randint (ア)  # 10 から 15 の整数の乱数を発生
print(a)
if (イ)
  print('A')
elif a == 11:
  print('B')
elif a == 12:
  print('C')
elif a == 13:
  print('D')
elif a == 14:
  print('E')
elif a == 15:
  print('F')
```

問4 下記の Python のプログラムは 3 から 0 までカウントダウンし，0 になったら「発射」と表示するものである。空欄（ア）（イ）を穴埋めしなさい。

```
for i in (ア) :
  cnt = 3 - i
  if (イ) :
    print(' 発射 ')
  else:
    print(cnt)
```

第6講　PART5　確認問題

問 1　モジュールを取り込むための命令は何か，次の①～④のうちから選びなさい。

①　append　　②　for
③　import　　④　request

問 2　0～5までの整数を表示するために，次の Python のプログラムの空欄（　ア　）に入るものとして最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

```
for i in range( (ア) ):
  print(i)
```

①　4　　②　5
③　6　　④　7

問 3　次の Python のプログラムについて，次の各問いに答えなさい。

```
score = (ア)
if score > 85:
  print('優')
(イ) score > 60:
  print('可')
else:
  print('不可')
```

(1)「優」と表示するため，空欄（ア）に入れるものとして最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　82　　②　84
③　85　　④　86

(2) 空欄（イ）に入れるものとして最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

① elif	② else
③ for	④ else if

第６講　アルゴリズムとプログラミング

PART1　アルゴリズムの表現方法

問１　（ア）②　（イ）①　（ウ）③　（エ）④　（オ）⑤

問２　（ア）③　（イ）②　（ウ）①　（エ）⑤　（オ）④

問３　③

PART2　プログラミングの基本

問１　(1) 省略　(2) 省略　(3) 省略

PART3　ネットワークを利用したプログラミング

問１　(1) 省略　(2) 省略

PART4　変数の型と関数

問１　(1) `print(a // b)`

(2) `print(a % b)`

(3) `print(a ** b)`

問２
```
a = 'shibuya'
b = 109
print(a + str(b))
```

問３　`print(a + str(x) + '歳です')`

問４　`print(float(x) / y)`

PART5　モジュールとfor文・if文

問１　（ア）math　（イ）math.pi

問２　（ア）random　（イ）random.randint

問３　（ア）(10,15)　（イ）a == 10:

問４　（ア）range(4)　（イ）cnt == 0

PART6　配列と反復処理

問１　（ア）len(A)　（イ）A[i]

問２　（ア）temp　（イ）X[i]

問３　（ア）n　（イ）r

問４　（ア）Coin[i]　（イ）%

PART7　論理演算子と関数

問１　（ア）or　（イ）return

問２　(1)（ア）0　（イ）i

(2)（ウ）and　（エ）elif

問３　（ア）>　（イ）temp

PART8　【発展】Web APIや外部データの活用

問１　（ア）requests　（イ）'address1'

問２　（ア）pandas　（イ）matplotlib.pyplot

（ウ）'昨日までの観測史上１位の値（℃）'

第 6 講　PART5　確認問題　解答

問 1　③

解説：

特定の機能を提供するプログラムのまとまりである，モジュールを取り込む命令は import である。

問 2　③

解説：

range 関数は，指定された範囲の整数列を生成する。終了値はその範囲に含まれない。

問 3

(1)　④

解説：

比較演算子「>」は「より大きい」を表す。if 文の冒頭の分岐では「85 より大きい場合」True となるため，86 が正しい。

(2)　①

解説：

条件分岐を表す if 文には，全ての条件が成立しなかったときの処理を表す if ～ else 文，条件を追加する elif 文がある。設問では条件 2 を追加しているため，elif が正しい。